



(11)

EP 2 273 003 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.08.2011 Patentblatt 2011/34

(51) Int Cl.:
D06F 39/08 ^(2006.01) *D06F 37/26* ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09008961.6**

(22) Anmeldetag: **09.07.2009**

(54) **Waschmaschine mit einer Vorrichtung zum Vermeiden von Schaumaustritt**

Washing machine with a lye container in a housing

Lave-linge doté d'un récipient de lessive agencé dans un boîtier

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.01.2011 Patentblatt 2011/02

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG
33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder:
• **Fechtel, Benedikt**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)
• **Bicker, Rainer**
33415 Verl (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 849 906 **WO-A-2008/012340**
WO-A-2008/012341 **WO-A-2008/012354**
DE-A1-102007 036 041 **US-A1- 2004 154 356**

EP 2 273 003 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einem in einem Gehäuse angeordneten Laugenbehälter in dem eine Trommel drehbar gelagert ist, und wobei in der Wand des Laugenbehälters wenigstens eine Einlauföffnung für die Waschflüssigkeit vorgesehen ist, wobei an der Einlauföffnung ein Wassereinlaufstutzen angeordnet ist, der über einen Schlauch mit einem Einspülkasten für die Waschmittelzugabe verbunden ist, sowie aus NO-A-2008/012341 bekannt.

[0002] Im Schleuderprozess bei Waschautomaten wird neben Wasser auch das darin befindliche Waschmittel aus der Wäsche ausgetrieben. Das kann in ungünstigen Fällen dazu führen, dass Schaum entsteht. Dieser Schaum wird im Schleudergang in den Wassereinlaufstutzen und somit in den Wasserzulauf des Laugenbehälters gedrückt bis in den Einspülkasten hinein, wo der Schaum dann unterhalb der Schublade entweicht und austritt. Der Schaum läuft dann an der Vorderwand des Gerätes herunter bis er auf den Boden gelangt. Je nach Bodenbelag ist diese Situation mehr oder weniger unschön und sollte daher unterbunden werden. Um dieses Problem in den Griff zu bekommen, ist es bekannt, dass die Überwachung des Drucks im Laugenbehälter mit einem Drucksensor vorgenommen wird. Außerdem ist es bekannt, den Wassereinlaufstutzen an eine möglichst unkritische Stelle zu legen, um zwischen dem Wassereinlaufstutzen und dem Einspülkasten eine möglichst große Höhendifferenz vorzusehen, damit der hoch drückende Schaum erst bei erheblichem Druckaufbau aus dem Spülkasten austritt.

[0003] Aus dem Stand der Technik ist gemäß der DE 196 48 201 A1 eine Trommelwaschmaschine bekannt, in deren unteren Bereich eine Waschlaugenauslauföffnung angeordnet ist, die bezogen auf die Schleuderdrehrichtung der Wäschetrommel eine im Laugenbehältermantel ausgebildete Zulaufrinne aufweist, die zur Auslauföffnung hin tangential ausläuft. Diese Ausbildung soll insbesondere gewährleisten, dass ein zügiger Ablauf der Laugenflüssigkeit während des Schleudervorganges mit Hilfe einfacher konstruktiver Maßnahmen erreicht wird. Eine derartige Ausführungsform betrifft jedoch nicht die Zuführseite, sondern die Abfuhrseite der Laugenflüssigkeit.

[0004] Als nachteilig bei den geschilderten Ausführungen des Standes der Technik, wird es bei der Überwachung durch den Drucksensor angesehen, dass dieser nicht immer zuverlässig arbeitet, da das Maß des Druckanstiegs von der Konsistenz des Schaums sowie von dem Verschließen der Entlüftungsöffnungen mit Schaum abhängt. Daher kann es trotz Schaumüberwachung zu dem oben näher geschilderten unerwünschten Zustand kommen. Das gilt insbesondere dann, wenn die genannten konstruktiven Vorkehrungen nicht getroffen wurden, die einen Schaumaustritt verhindern. Konstruktive Vorkehrungen sind allerdings in der Regel mit erhöhtem Bauraumbedarf und damit erhöhtem Materialeinsatz und

Montageaufwand verbunden, was für einen höheren Kostenaufwand steht. Eine zuverlässige Lösung, die Mehrkosten für eine bessere Konstruktion vermeidet, wäre daher wünschenswert.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Waschmaschine derart weiterzubilden, dass im Fall von Schaumbildung beim Waschen oder Schleudern möglichst kein Schaum nach außen gelangt.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit einer Waschmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] Gemäß der Erfindung ist die Einlauföffnung mit dem Wassereinlaufstutzen in der mantelseitigen Wand des Laugenbehälters näher zum Mantel der Trommel angeordnet, als die die Trommel umgebenden Wandbereiche des Laugenbehälters. Hierbei ist der Laugenbehälter hinsichtlich seiner Form derart ausgebildet, dass ein Stauraum im Bereich der Einlauföffnung für den beim Waschen oder Schleudern entstehenden bzw. entstandenen Schaum bereitgestellt wird. Aufgrund dieser Ausbildung wird in vorteilhafter Weise erreicht, dass infolge des Schleuderganges sich vor dem Einlaufstutzen ein Überdruckbereich als Stauraum für den Schaum bildet, der in einen verengten Raum aufgrund des geringeren Abstandes zur Trommel übergeht, wobei sich hinter dem Einlaufstutzen, in Drehrichtung der Trommel gesehen, ein Unterdruckbereich bildet. Aufgrund der sich ergebenden Druckdifferenzen vor und hinter dem Einlaufstutzen wird in dem verengten Raum, aufgrund des Überdrucks und des Unterdrucks während des Schleudervorganges, der Schaum bzw. hier die Schaumblasen im verengten Raum aufgrund der sich einstellenden erhöhten Strömungsgeschwindigkeit mitgerissen, sodass der Schaum bzw. die Schaumblasen nicht in den Öffnungsquerschnitt des Einlaufstutzens eindringen. Die Schaumblasen werden aufgrund ihrer geometrischen Formgebung in diesem Bereich mitgerissen.

[0008] In vorteilhafter Weiterbildung ist die Einlauföffnung in einer an der Wand des Laugenbehälters eingeformten Abflachung oder Mulde angeordnet. Hierbei ist die Mulde zum Laugenbehälter hin gewölbt ausgebildet, wobei die Mulde im Muldentiefsten abgeflacht ausgebildet ist. Somit ergibt sich im Bereich des Öffnungsquerschnittes des Einlaufstutzens ein Bereich, wo das Schaumwassergemisch aufgrund des enger werdenden Bereichs schneller strömt, als in den übrigen Bereichen. Die Wände der Mulde gehen hierbei tangential in die angrenzenden Wandbereiche des Laugenbehälters über, so dass sich auch im Übergangsbereich weitestgehend laminare Strömungen ausbilden, wodurch Verwirbelungen des Schaumgemisches vermieden werden.

[0009] In einer zweckmäßigen Ausführung ist der Laugenbehälter zylinderförmig ausgeführt, wobei hierbei der Effekt der Strömungsbeeinflussung dadurch bereitgestellt bzw. begünstigt wird, dass die Abflachung oder Mulde sich über die gesamte axiale Länge des Laugenbe-

hälters erstreckt. Somit ergibt sich dieses Druck- und Soggefüge über den gesamten Bereich der Laugenbehälterwand, so dass das Staugefüge sich über den Erstreckungsbereich von Trommel und Laugenbehälterwand ergibt. Alle Richtungsangaben beziehen sich auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Waschmaschine.

[0010] Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung ist die Einlauföffnung im Muldentiefsten angeordnet. Dabei weist die Einlauföffnung im Muldentiefsten einen Abstand zwischen Trommel und Laugenbehälter auf, der mindestens 30% geringer ist, als der restliche Abstand zwischen Trommel und Laugenbehälter. In einer zweckmäßigen Weiterbildung weist die Einlauföffnung im Muldentiefsten bzw. im abgeflachten Bereich einen Abstand zur Trommel und zum Laugenbehälter auf, der zwischen 50 bis 70% geringer ist, als der restliche Abstand zwischen Trommel und Laugenbehälter. Die Einlauföffnung nimmt hierbei mit ihrem Öffnungsquerschnitt eine tangentielle Lage mit der Steigung Null zum Mantel der Trommel ein. In der Einlauföffnung ist der Wassereinlaufstutzen eingefasst, auf den ein flexibler Schlauch befestigt ist und somit die Verbindung zum Einspülkasten herstellt. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist die Einlauföffnung außermittig näher zu einer Stirnseite des Laugenbehälters angeordnet.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 eine geschnittene Ansicht einer Waschmaschine in Seitenansicht;
- Figur 2 einen Laugenbehälter mit Trommel in axialer Ansicht, wobei unterschiedliche axiale Schnittebenen A bis E dargestellt sind;
- Figur 3 die Laugenbehälter-Trommelsituation in einer Schnittebene, wobei hier die Schnittebene C dargestellt ist;
- Figur 4 eine weitere Darstellung gemäß der Figur 3 in einer anderen Schnittebene, wobei hier die Schnittebene B dargestellt ist und
- Figur 5 eine weitere Darstellung gemäß der Figur 3 in einer weiteren Schnittebene, wobei hier die Schnittebene den Schnittebenen A, D, und E entspricht.

[0012] Die Figur 1 zeigt in der geschnittenen Ansicht eine Waschmaschine 1 mit einem Gehäuse 2, in dem ein Laugenbehälter 3 angeordnet ist. In dem zylinderförmig ausgebildeten Laugenbehälter 3 ist eine zylinderförmige Trommel 4 drehbar gelagert, wobei in der Wand 5 des Laugenbehälters 3 wenigstens eine Einlauföffnung 6 für Waschflüssigkeit im oberen Bereich des Laugenbehälters 3 vorgesehen ist. Wie aus der geschnittenen Ansicht zu erkennen ist, ist an der Einlauföffnung 6 ein Wassereinlaufstutzen 7 angeordnet, der über einen Schlauch 8 mit einem Spülkasten 9 für die Waschmittelzugabe verbunden ist. Es versteht sich von selbst, wenn

sich im Schub des Spülkastens 9 Waschpulver befindet, dass dieses über den Wasserzulauf ausgespült wird, so dass das Gemisch dann dem Laugenbehälter 3 bzw. der Trommel 4 zugeführt wird. Wie insbesondere aus der Zusammenschau der Figuren 2, 3, 4 und 5 zu erkennen ist, ist die Einlauföffnung 6 mit dem Wassereinlaufstutzen 7 in der mantelseitigen Wand 10 des Laugenbehälters 3 näher zum Mantel 11 der Trommel 4 angeordnet, als die die Trommel 4 umgebenden Wandbereiche 12 des Laugenbehälters 3 zur Bildung eines Stauraumes 13 vor dem Bereich der Einlauföffnung 6, der verhindert, dass Schaum bzw. Wasserschaumgemisch beim Waschen oder Schleudern aus der Einlauföffnung 6 austritt. Schaum kann durch die rotierende Trommel entstehen, beispielsweise wenn schaubildendes Waschmittel verwendet wird. Der abgeflachte Bereich der Behälterwand ist insbesondere gut zu erkennen in der Figur 2, wo der Stauraum 13 dadurch gebildet wird, dass die Einlauföffnung 6 in einer in der Wand 10 des Laugenbehälters 3 eingeformten Mulde 14 angeordnet ist. Als Mulde 14 ist hierbei auch der abgeflachte Wandbereich des Laugenbehältermantels anzusehen. Somit ergibt sich vor der Einlauföffnung 6 ein Stauraum 13 für den Schaum, wobei sich hier vor der Einlauföffnung 6 ein Staudruck bildet, und sich hinter der Einlauföffnung 6, wo der Muldenübergang wieder in den Wandbereich 12 übergeht, ein Unterdruckraum bildet.

[0013] Im Schleudergang der Trommel 4 verdichtet sich der Schaum vor der Einlauföffnung 6 und wird hier zusammengedrückt, wobei im Bereich der Einlauföffnung 6, da wo der Abstand zwischen der Einlauföffnung 6 und der Trommelwand 11 am geringsten ist, der Schaum mit einer höheren Geschwindigkeit durchgezogen wird, weil sich an dem Bereich hinter der Einlauföffnung 6 eine Sogwirkung bildet. Diese Situation ist in der Figur 2 zu erkennen, wo die kanalartige Mulde 14 zum Laugenbehälterinneren gewölbt ausgebildet ist, wobei ihre tiefste Lage in der Schnittebene C gemäß Figur 3 dargestellt ist. Die Mulde 14 ist im Muldentiefsten 15 abgeflacht ausgebildet, wie es sich aus den Darstellungen der Figuren 3, 4 und 5 ergibt. Erkennbar wird aus den Darstellungen auch, dass sich die Mulde 14 im Muldentiefsten kanalförmig über die Länge der Laugenbehälterwand 10 erstreckt, was insbesondere verdeutlicht wird durch die eingetragenen Schnittebenen C gemäß Figur 3.

[0014] So ist deutlich zu erkennen, dass sich die Einlauföffnung 6 im Muldentiefsten 15 des Muldenkanals 16 befindet. Die Einlauföffnung 6 weist hierbei im Muldentiefsten 15 einen Abstand zwischen Trommel 4 und Laugenbehälter 3 auf, der mindestens 30% geringer ist, als der restliche Abstand zwischen Trommel 4 und Laugenbehälter 3. In einer Weiterbildung bzw. anderen Ausführung weist die Einlauföffnung 6 im Muldentiefsten 15 einen Abstand zwischen Trommel 4 und Laugenbehälter 3 auf, der zwischen 50 bis 70% geringer ist, als der restliche Abstand zwischen Trommel 4 und Laugenbehälter 3. Wie aus der Figur 1, aber auch aus den Figuren 3, 4

und 5 zu erkennen ist, nimmt die Einlauföffnung 6 mit ihrem Öffnungsquerschnitt 17 eine tangentielle Lage mit der Steigung 0 zum Mantel der Trommel 4 ein. Dabei ist in der Einlauföffnung 6 der Wassereinlaufstutzen 7 eingelassen. Auf den Einlaufstutzen 7 ist ein flexibler Schlauch 8 befestigt, der insbesondere die Verbindung zum Einspülkasten 9 herstellt. Wie aus den Figuren 3, 4 und 5 deutlich wird, ist die Einlauföffnung 6 außermittig näher zur Stirnseite des Laugenbehälters 3 angeordnet. **[0015]** Die Figur 2 zeigt eine Schnittebene durch den Laugenbehälter 3 von vorne gesehen. Kennzeichnend ist, dass der Wassereinlaufstutzen 7 besonders nahe am Trommelmantel positioniert ist. Durch die Zentrifugalkraft gerade in radialer Richtung wird der Schaum in die Verengung zwischen Laugenbehälter 3 und Trommel 4 gedrückt. Senkrecht zu dieser Querschnittsfläche strömt beim Schleudern das Wasserschaumgemisch, das mit der Trommel 4 mitgerissen wird, durch einen im Bereich des Wassereinlaufstutzens 7 erheblich verringerten Bereich, wie dies aus den verschiedenen Schnittebenen der Figuren 3, 4 und 5 deutlich wird. Der Querschnitt im Bereich der Einlauföffnung 6, Schnittebene B - B und C - C, ist deutlich mindestens 30% geringer als sonst am Laugenbehälter 3, wie dies die Schnittebenen A - A, D - D, E - E zeigen. Ausgeklammert hiervon bleibt der untere Bereich des Laugenbehälters 3, wo wegen des Wasserablaufes 19 und wegen des Heizkörpers 18 (Fig. 1) der Raum zwischen Laugenbehälterwand und der Trommelwand größer ausgebildet ist. Durch die Ausgestaltung erhöht sich der Staudruck des umlaufenden Wasserschaumgemisches, wodurch sich der nach außen wirkende statische Druck verringert. Dies verhindert zuverlässig, dass Schaum durch den Schlauch 8 in den Einspülkasten 9 gedrückt wird.

Patentansprüche

1. Waschmaschine (1) mit einem in einem Gehäuse (2) angeordneten Laugenbehälter (3) in dem eine Trommel (4) drehbar gelagert ist, und wobei in der Wand (5) des Laugenbehälters (3) wenigstens eine Einlauföffnung (6) für die Waschflüssigkeit vorgesehen ist, wobei an der Einlauföffnung (6) ein Wassereinlaufstutzen (7) angeordnet ist, der über einen Schlauch (8) mit einem Einspülkasten (9) für die Waschmittelzugabe verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlauföffnung (6) mit dem Wassereinlaufstutzen (7) in der mantelseitigen Wand (10) des Laugenbehälters (3) näher zum Mantel (11) der Trommel (4) angeordnet ist, als die die Trommel (4) umgebenden Wandbereiche (12) des Laugenbehälters (3) zur Bildung eines Stauraumes (13) im Bereich der Einlauföffnung (6) für die Schaumbildung des Schaum-Wasser-Gemisches beim Schleudern der Trommel (4).
2. Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlauföffnung (6) in einer in der Wand des Laugenbehälters (3) eingeformten Abflachung oder Mulde (14) angeordnet ist.
3. Waschmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mulde (14) zum Laugenbehälterinneren gewölbt ausgebildet ist.
4. Waschmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mulde (14) im Muldentiefsten (15) eben abgeflacht ausgebildet ist, und die Wände der Mulde (14) tangential in die angrenzenden Wandbereiche (12) des Laugenbehälters (3) übergehen.
5. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laugenbehälter (3) zylinderförmig ausgebildet ist und die Mulde (14) sich kanalförmig über die mantelseitige Wand (5) in Längsrichtung des Laugenbehälters (3) erstreckt.
6. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlauföffnung (6) im Muldentiefsten (15) angeordnet ist.
7. Waschmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlauföffnung (6) im Muldentiefsten (15) einen Abstand zwischen Trommel (4) und Laugenbehälter (3) aufweist, der mindestens 30% geringer ist, als der restliche Abstand zwischen Trommel (4) und Laugenbehälter (3).
8. Waschmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlauföffnung (6) im Muldentiefsten (15) einen Abstand zwischen Trommel (4) und Laugenbehälter (3) aufweist, der zwischen 50% bis 70% geringer ist, als der restliche Abstand zwischen Trommel (4) und Laugenbehälter (3).
9. Waschmaschine nach Anspruch einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlauföffnung (6) mit ihrem Öffnungsquerschnitt (17) eine tangentielle Lage mit der Steigung Null zum Mantel der Trommel (4) einnimmt.
10. Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Einlauföffnung (6) der Wassereinlaufstutzen (7) eingefasst ist.

11. Waschmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Wassereinlaufstutzen (7) ein flexibler Schlauch (8) befestigt ist.
12. Waschmaschine nach Anspruch einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlauföffnung (6) außermittig näher zur Stirnseite des Laugenbehälters (3) angeordnet ist.

Claims

1. Washing machine (1) comprising a suds container (3) arranged in a housing (2), in which suds container a drum (4) is rotatably mounted, and at least one inlet opening (6) for the washing liquid being provided in the wall (5) of the suds container (3), a water inlet connection piece (7) being arranged on the inlet opening (6) and being connected via a hose (8) to a dispensing compartment (9) for the addition of detergent, **characterised in that** the inlet opening (6) with the water inlet connection piece (7) in the casing-side wall (10) of the suds container (3) is arranged closer to the casing (11) of the drum (4) than the wall regions (12) of the suds container (3) surrounding the drum (4) so as to form a storage space (13) in the region of the inlet opening (6) for the foam formation of the foam-water mixture during the spinning washing process of the drum (4).
2. Washing machine according to claim 1, **characterised in that** the inlet opening (6) is arranged in a flattened region or cavity (14) in the wall of the suds container (3).
3. Washing machine according to claim 2, **characterised in that** the cavity (14) is curved towards the interior of the suds container.
4. Washing machine according to claim 3, **characterised in that** the cavity (14) is evenly flattened in the deepest part thereof (15), and the walls of the cavity (14) transition tangentially into the adjacent wall regions (12) of the suds container (3).
5. Washing machine according to any one of claims 2 to 4, **characterised in that** the suds container (3) is cylindrical and the cavity (14) extends in a duct-like manner over the casing-side wall (5) in the longitudinal direction of the suds container (3).
6. Washing machine according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the inlet opening (6) is arranged in the deepest part of the cavity (15).
7. Washing machine according to claim 2, **character-**

ised in that the inlet opening (6) in the deepest part of the cavity (15) is arranged at a distance between the drum (4) and the suds container (3) which is at least 30 % less than the remaining distance between the drum (4) and the suds container (3).

8. Washing machine according to claim 7, **characterised in that** the inlet opening (6) in the deepest part of the cavity (15) is arranged at a distance between the drum (4) and the suds container (3) which is 50 % to 70 % less than the remaining distance between the drum (4) and the suds container (3).
9. Washing machine according to any one of claims 2 to 8, **characterised in that** with its opening cross-section (17) the inlet opening (6) adopts a position tangential to the zero incline to the casing of the drum (4).
10. Washing machine according to claim 1, **characterised in that** the water inlet connection piece (7) is mounted in an enclosed manner in the inlet opening (6).
11. Washing machine according to claim 10, **characterised in that** a flexible hose (8) is fastened on the water inlet connection piece (7).
12. Washing machine according to any one of claims 5 to 9, **characterised in that** the inlet opening (6) is arranged eccentrically, closer to the front face of the suds container (3).

Revendications

1. Machine à laver (1) avec une cuve de lessivage (3), disposée dans un carter (2), dans laquelle un tambour (4) est supporté en rotation, et au moins une ouverture d'entrée (6) pour le liquide de lavage étant prévue dans la paroi (5) de la cuve de lessivage (3), une tubulure d'entrée d'eau (7) étant disposée sur l'ouverture d'entrée (6) et étant raccordée par le biais d'un tuyau (8) à un boîtier d'introduction (9) pour l'apport de détergent, **caractérisée en ce que** l'ouverture d'entrée (6) avec la tubulure d'entrée d'eau (7) dans la paroi (10), côté enveloppe, de la cuve de lessivage (3) est disposée plus près de l'enveloppe (11) du tambour (4) que les zones de paroi (12) de la cuve de lessivage (3) qui entourent le tambour (4) pour la formation d'une chambre de retenue (13) dans la zone de l'ouverture d'entrée (6) pour la formation de mousse du mélange mousse-eau lors du cycle de lavage centrifugé du tambour (4).
2. Machine à laver selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**

l'ouverture d'entrée (6) est disposée dans un méplat ou une auge (14) formé(e) dans la paroi de la cuve de lessivage (3).

3. Machine à laver selon la revendication 2,
caractérisée en ce que
l'auge (14) est constituée de façon bombée vers l'intérieur de la cuve de lessivage. 5
4. Machine à laver selon la revendication 3,
caractérisée en ce que
l'auge (14), dans la partie d'auge la plus basse (15), est constituée de façon aplatie et égale, et les parois de l'auge (14) se transforment tangentiellement en les zones de paroi (12) contiguës de la cuve de lessivage (3). 10 15
5. Machine à laver selon l'une quelconque des revendications 2 à 4,
caractérisée en ce que
la cuve de lessivage (3) est constituée en forme cylindrique, et **en ce que** l'auge (14) s'étend en forme de canal sur la paroi (5), côté enveloppe, dans la direction longitudinale de la cuve de lessivage (3). 20 25
6. Machine à laver selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
caractérisée en ce que
l'ouverture d'entrée (6) est disposée dans la partie d'auge la plus basse (15). 30
7. Machine à laver selon la revendication 2,
caractérisée en ce que
l'ouverture d'entrée (6) dans la partie d'auge la plus basse (15) présente un écart entre le tambour (4) et la cuve de lessivage (3) qui est au moins 30% plus petit que l'écart restant entre le tambour (4) et la cuve de lessivage (3). 35
8. Machine à laver selon la revendication 7,
caractérisée en ce que
l'ouverture d'entrée (6) dans la partie d'auge la plus basse (15) présente un écart entre le tambour (4) et la cuve de lessivage (3) qui est 50% à 70% plus petit que l'écart restant entre le tambour (4) et la cuve de lessivage (3). 40 45
9. Machine à laver selon l'une quelconque des revendications 2 à 8,
caractérisée en ce que
l'ouverture d'entrée (6) avec sa section transversale d'ouverture (17) adopte une position tangentielle avec une pente nulle par rapport à l'enveloppe du tambour (4). 50 55
10. Machine à laver selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
la tubulure d'entrée d'eau (7) est montée dans

l'ouverture d'entrée (6).

11. Machine à laver selon la revendication 10,
caractérisée en ce
qu'un tuyau (8) flexible est fixé sur la tubulure d'entrée d'eau (7).
12. Machine à laver selon l'une quelconque des revendications 5 à 9,
caractérisée en ce que
l'ouverture d'entrée (6) est disposée de façon décentrée plus près du côté frontal de la cuve de lessivage (3).

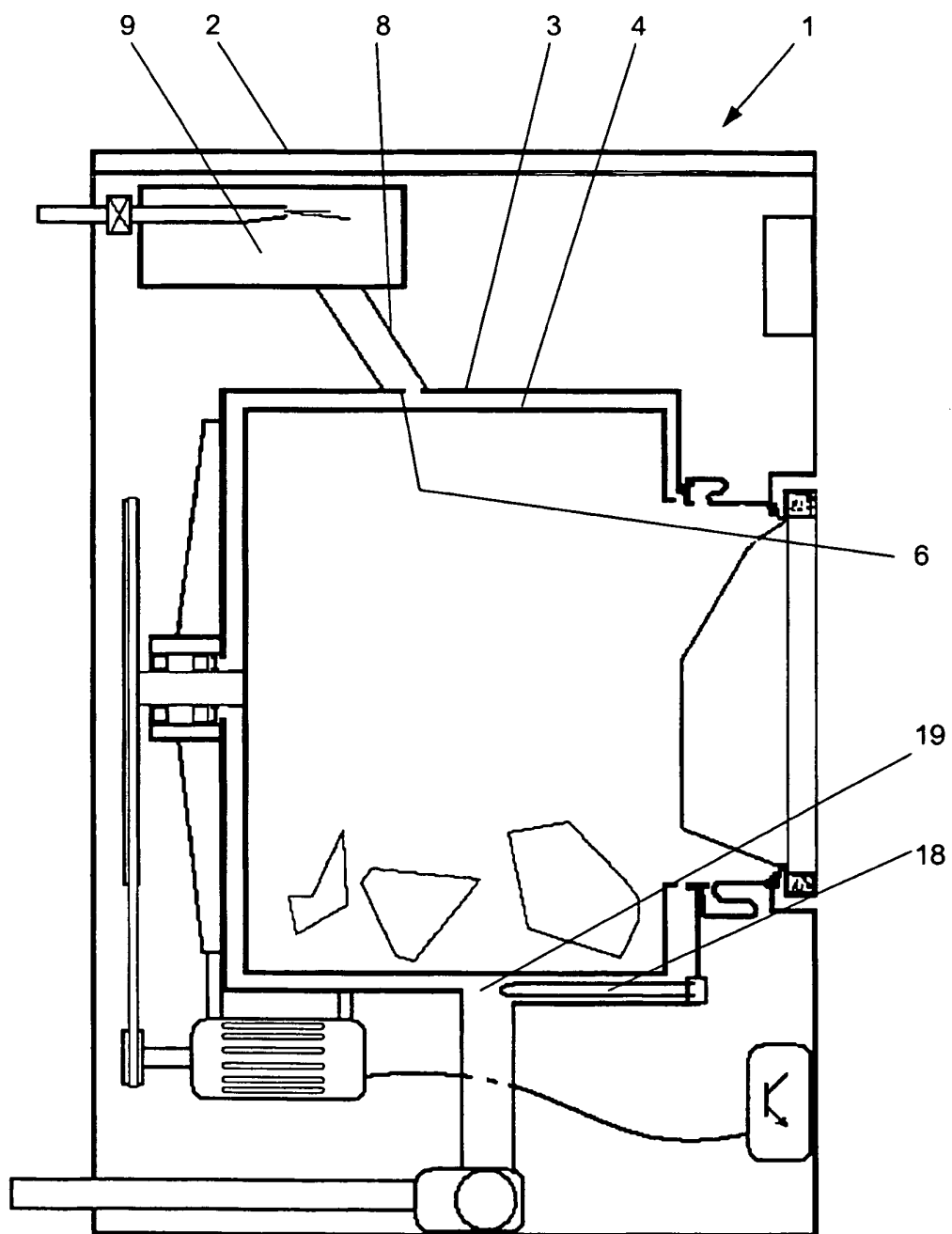


Fig. 1

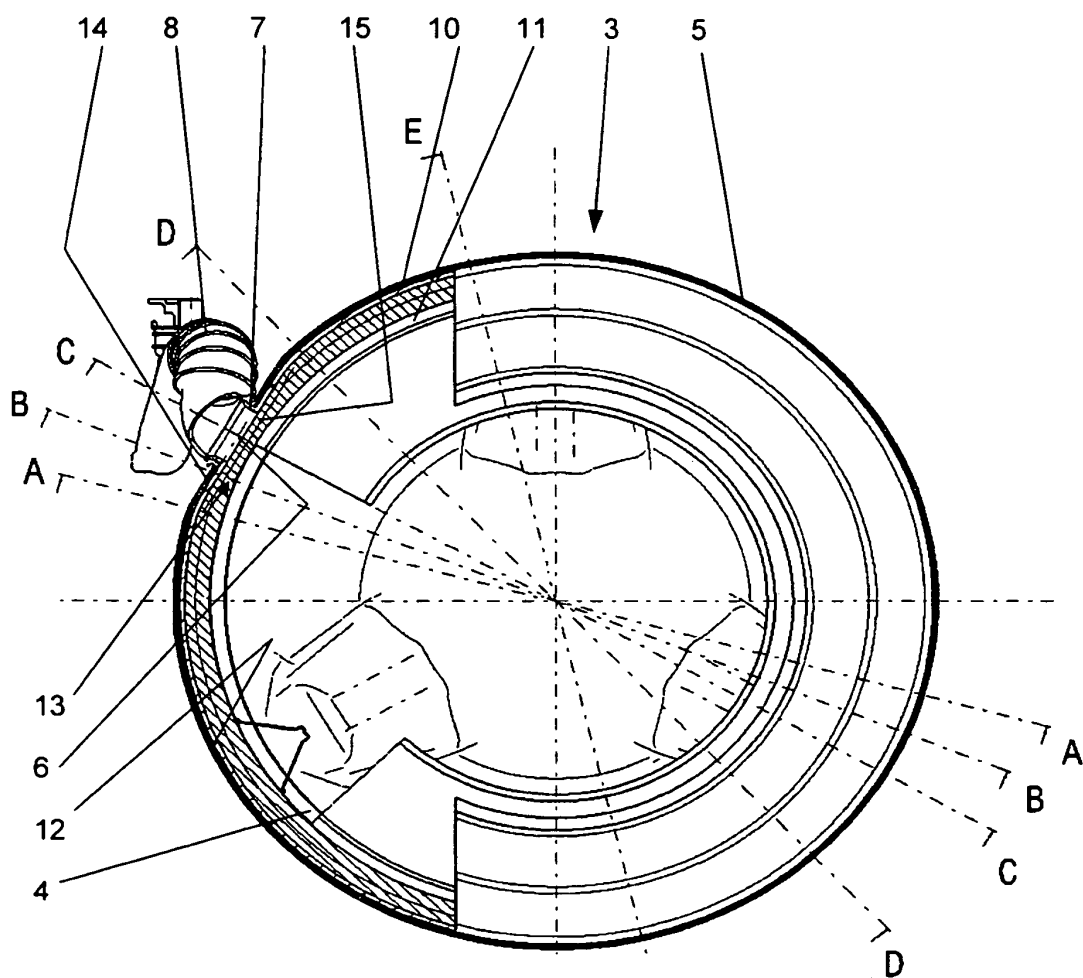


Fig. 2

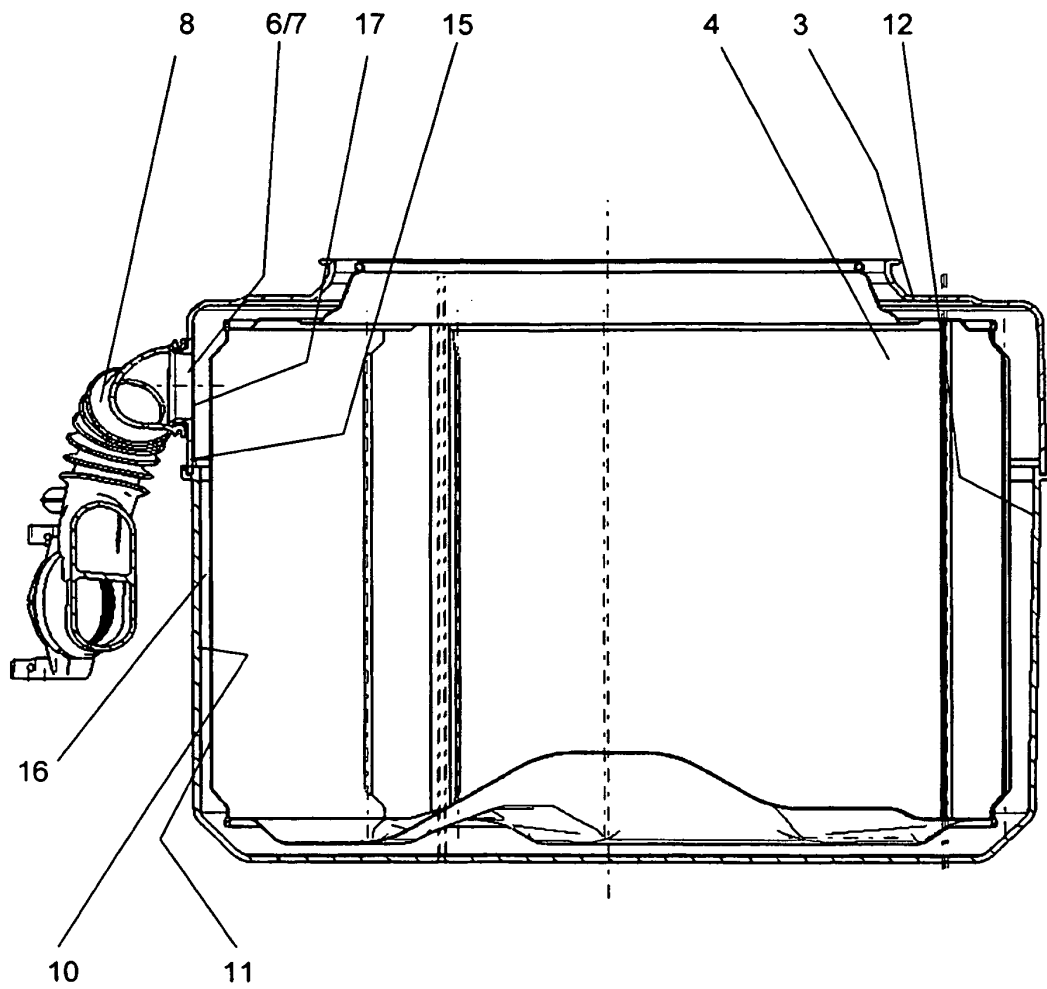


Fig. 3

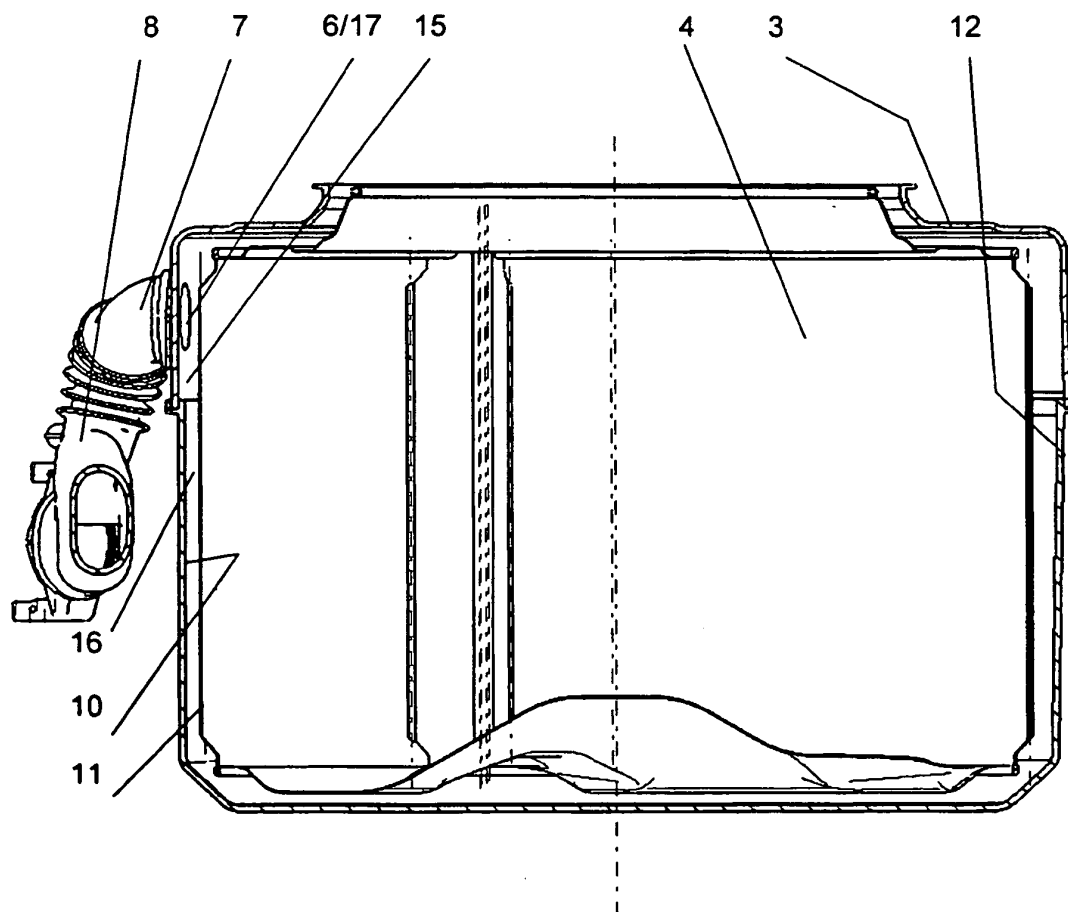


Fig. 4

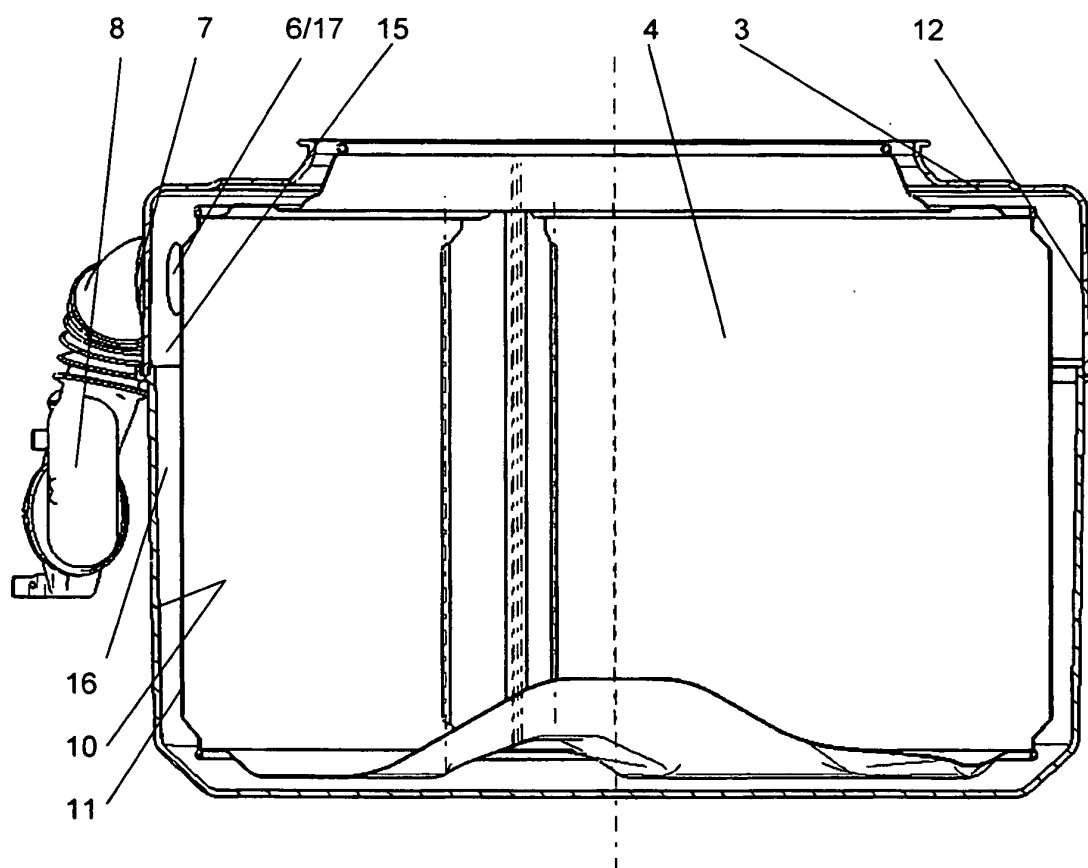


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- NO 2008012341 A [0001]
- DE 19648201 A1 [0003]